Aus dem Gesundheitsamt des Kantons Basel-Stadt
(Vorsteher: Prof. Dr. Hunziker)

Epidemiologisches über den Scharlach in Basel und in der Schweiz in den Jahren 1901-1930

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde der Zahnheilkunde der hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel
vorgelegt von

Walter Mall, Zahnarzt
aus Amriswil (Kt. Thurgau)

Lachen - Buchdruckerei Gutenberg - 1933

Aus dem Gesundheitsamt des Kantons Basel-Stadt
(Vorsteher: Prof. Dr. Hunziker)

Epidemiologisches über den Scharlach in Basel und in der Schweiz in den Jahren 1901-1930

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde der Zahnheilkunde der hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel
vorgelegt von

Walter Mall, Zahnarzt
aus Amriswil (Kt. Thurgau)

Lachen - Buchdruckerei Gutenberg - 1933

Von der

medizinischen Fakultät Basel genehmigt auf Antrag von

Prof. Dr. H. Hunziker.

Tag der Promotion: 9. Juli 1932.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die medizinische Statistik verfolgt den Zweck, durch ihre exakte, zahlenmäßige Untersuchung der pathologischen Erscheinungen der menschlichen Gesellschaft einerseits wirksame Abwehrmaßnahmen gegen die unzähligen Feinde des Lebens zu treffen, anderseits Charakter und Aetiologie einer Krankheit aufzudecken.

Ueber die Epidemiologie des Scharlachs liegen für viele insbesondere ländliche Gegenden noch wenig oder gar keine Untersuchungen vor, auch die Aetiologie dieser Krankheit ist noch nicht sicher erkannt. Ich habe mich daher im Vorliegenden bemüht, die Epidemiologie des Scharlachs für die Schweiz zu untersuchen und einem Vergleich mit Basel zu unterziehen, wobei ich nach folgendem Schema vorgegangen bin.

I. Allgemeine Uebersicht über die Scharlacherkrankungen und Todesfälle in Basel und in der Schweiz 1901—1930.
II. Verteilung von Erkrankungen und Todesfällen auf die Kalendermonate für Basel und die Schweiz 1901—1930.
III. Erkrankungen und Todesfälle nach den Altersklassen, und deren Erkrankungs- und Sterberisikos für Basel 1901—1930. (Für die Schweiz konnte diese Arbeit nicht ausgeführt werden, infolge Nichtveröffentlichung in den Bulletins und Berichten).
IV. Erkrankungen und Todesfälle nach Stadtteilen seit Einführung der neuen statistischen Einteilung für Baselstadt.
V. Zusammenfassung und Vergleich mit anderen Statistiken.

I. In Basel sind in den letzten 30 Jahren 8105 Fälle von Scharlacherkrankungen ärztlich gemeldet worden. Davon entfallen 3795 auf das männliche und 4310 auf das weibliche Geschlecht. Die größere Häufigkeit der weiblichen Erkrankungsfälle gegenüber den männlichen entspricht ungefähr dem weiblichen Bevölkerungsüber-

schuß. Gemäß der mittleren Wohnbevölkerung kommen für die Zeit von 1901—1930 auf

1000 Männer 1182 Frauen und auf

1000 männliche Scharlachkranke 1137 weibliche Scharlachkranke im Durchschnitt. Dieses leichte Ueberwiegen der männlichen Erkrankten dürfte noch in der Grenze der zufälligen Variationen liegen, da für die einzelnen Jahre, wie aus der 13. und 14. Kolonne nachstehender Tabelle 1 ersichtlich ist, Abweichungen im einen oder anderen Sinne sich ergeben. Von den 30 Jahren zeigen 19 eine größere Morbidität des männlichen, 10 des weiblichen Geschlechts, und in 1 Jahr war die Morbidität gleich groß. Der Durchschnitt beträgt für die 30 Jahre pro Jahr

20,3 männliche Erkrankte auf 10 000 männliche Einwohner

19,7 weibliche Erkrankte auf 10 000 weibliche Einwohner.

Auch die Letalitätsstatistik ergibt keine größere Letalität des männlichen, resp. weiblichen Geschlechtes. Von den 3795 männlichen Erkrankten starben 41, von den 4310 weiblichen 48 oder von je 100 Erkrankten starben

beim männlichen Geschlecht 1,08

beim weiblichen Geschlecht 1,11.

Zu erwähnen ist, daß in Basel, wie aus der Arbeit von Dr. W. Roth (med. Diss. Basel 1921) zu ersehen ist, in der Periode 1875 bis 1919 die Letalität sowohl absolut als auch relativ für das männliche Geschlecht größer war. So starben für diese Periode auf

5533 männliche Erkrankte 239 auf 10 000 berechnet 4,3, und auf 6361 weibliche Erkrankte 195 auf 10 000 berechnet 3,1.

Dieser Umstand ist, wie folgende Uebersicht zeigt, auf die Epidemiezeit von 1875—1890 zurückzuführen.

Jahre	Erkrankungen			auf 10000 Einw. erkrankten			Todesfälle			auf 100 Erkrankte starben		
	total	m	w.	total	m.	w.	total	m.	w.	total	m.	w.
1875-90	5086	2358	2726	44,6	45,7	43,7	343	196	147	5,9	7,1	4,8

Folgende 2 Jahre geben ein Bild von dem verschiedenartigen Auftreten dieser Krankheit.

1876 starben
auf 100 männl. Erkrankte 19,0 bei einer Morbidität von 38,8 ‰ Einw.
und auf 100 weibl. Erkrankte 9,4 bei einer Morbidität von 41,2 ‰ Einw.
1929 starben
auf 100 männl. Erkrankte 0,9 bei einer Morbidität von 15,5 ‰ Einw.
und auf 100 weibl. Erkrankte 0,7 bei einer Morbidität von 16,5 ‰ Einw.

Wir können daraus unzweideutig den Schluß ziehen, daß der Scharlach in Zeiten epidemischen Auftretens sich anders verhält, als in den langen scharlacharmen Zwischenperioden. Einmal verläuft er schwerer und gefährdet das Leben des Erkrankten häufiger, dann zeigt er ferner eine große Verschiedenheit im Verhalten beider Geschlechter gegenüber, und bevorzugt so in Zeiten von Epidemien offenbar das männliche Geschlecht, während er in scharlacharmen Perioden ungefähr beide Geschlechter gleich heimsucht.

Ein Vergleich der Tabellen 1 und 2 lehrt, daß die Letalität für die Krankheit keineswegs konstant bleibt, vielmehr kann man sehen, wie in jeder Periode von Scharlachepidemien die Letalität der Krankheit steigt. Die letzten 30 Jahre zeigen eine Epidemie in den Jahren 1903—1912 mit einer durchschnittlichen Morbidität von 32,0 ‰. Das Maximum von Erkrankungen zeigt das Jahr 1908 mit 527 Fällen auf 130 120 Einwohner oder 40,5 ‰. Hernach bemerkt man bis 1930 kein größeres Ansteigen bis die Morbidität 1919, 20 und 21 nochmals auf 17,3, 22,0 und 20,0 ‰ steigt. Aber schon das Jahr 1922 zeigt den tiefsten Stand der Morbidität seit Beginn der ärztlichen Meldepflicht, also seit 1875 mit 6,2 Erkrankungen auf 10 000 Einwohner; die Letalität ist in diesem Jahre wie in den Jahren 1914, 23, 25 und 26 ohne Todesfälle gleich Null, während sie gemäß oben abgeleiteter Regel, in den Epidemiejahren 1908, 19, 20, 21 auf 1,5, 0,4, 0,3 und 0,7 steigt. Das Maximum der Letalität zeigt das Jahr 1901 mit 3,2 %, was inmitten einer scharlacharmen Periode von einer Morbidität von nur 8,3 ‰ Einwohner schwer zu erklären ist, höchstens so, daß wir es eben hier mit einer höchst verschiedenartigen Krankheit zu tun haben. Im Ganzen zeigt die Epidemiekurve für Basel, die charakteristischen Merkmale des Scharlachs, wie sie schon für verschiedene Städte aufgezeichnet worden ist, z. B. für Wien 1883—1899 (Rosenfeld 1902) und Zürich 1902—1906 (Tiktin 1908): Langsames Auf und Nieder mit großer Wellenbreite, Hauptkurvengipfel der Jahre 1908, 1920 und 1930, und Tiefständen der Jahre 1900, 1914 und 1922. Von

Wellenberg zu Wellenberg vergehen ca. 10 Jahre und ebenfalls von Wellental zu Wellental ca. 10 Jahre, ohne daß die Krankheit jemals ganz erlöscht.

Vergleichen wir nun diese städtischen Daten mit denen der gesamten Schweiz, wobei ich speziell auf Tabelle 8 und 9 verweisen möchte. In den 30 Jahren stellt sich die Zahl der Erkrankungen auf 120 952 oder pro 10 000 Einwohner auf die mittlere Wohnbevölkerung berechnet 10,6 Erkrankungen. Das Maximum zeigt das Jahr 1905 mit 7902 Erkrankungen oder 22,4 ‰; das Minimum 1925 mit 1980 oder 5,0 ‰. Tabellen 8 und 9 zeigen, daß die Krankheit anders als in Basel verläuft. Von einem Tiefstand des Jahres 1901 steigt sie 1905 zum Maximum, beginnt dann allmählich abzunehmen, um von 1925 an wieder leicht anzusteigen. So vergehen von einem Tiefstand bis zum andern 23 Jahre. Ob dies ein Zeichen von allgemeinem Rückgang der Krankheit ist, oder ob es nur ein großes Wellental darstellt, wird erst die Zukunft lehren. So schreibt Ewald in seinem Buche über «Soziale Medizin» (Berlin, Springer 1911): Die Scharlachwelle gehe in die Jahre, die Kurvengipfel der einzelnen Epidemien liegen 8—10 oder mehr Jahre getrennt. In Frankfurt am Main fand er 4 reiche und 4 Scharlach arme Jahre. Den in Deutschland beobachteten Rückgang nach 1900 bezeichnet er als eventuellen Rhythmus, der nur ein Wellental darstelle.

Was die Letalität anbetrifft, folgt sie im allgemeinen derjenigen der Morbidität. Von den 120 952 an Scharlach Erkrankten starben in der Schweiz 2648 oder 2,2 %, etwas mehr als das doppelte wie in Basel; pro 10 000 der mittleren Wohnbevölkerung 0,23; für Basel 0,22, also beinahe gleichviel. Das Maximum weist das Jahr 1905 auf. In diesem Jahre starben pro 10 000 Einwohner 0,86 an Scharlach, nämlich von 7902 scharlachkranken Personen 302 oder 3,9 %. Von 1905 ab nimmt die Morbidität und Letalität beinahe stetig ab, bis sie im Jahre 1924 mit 0,9 % den tiefsten Stand erreicht, um nachher wieder langsam anzusteigen. So verlaufen Morbiditäts- und Letalitätskurve für die Schweiz fast ausnahmslos parallel, was ja für eine Infektionskrankheit charakteristisch ist, indem offenbar durch das gehäufte Auftreten die Erreger eine höhere Virulenz erwerben. Den unregelmäßigeren Verlauf dieser Kurven für Basel erkläre ich mir durch die gedrängten Wohnungsver-

hältnisse, wie sie in einer größeren Stadt herrschen. Hier kann sich eine Krankheit mit verhältnismäßig kleiner Kontagiosität wie Scharlach durch die größere Ansteckungsgefahr nicht so rein entwickeln wie auf dem Lande.

II. Die Erkrankungen und Todesfälle an Scharlach verteilen sich auf die einzelnen Monate wie folgt, wobei noch auf Tabellen 3, 4 und 10 verwiesen wird. (Vgl. Anordnung A, S. 6.)

Die Erkrankungshäufigkeit variiert somit je nach der Jahreszeit in sehr erheblichem Maße. Der günstigste Monat Juli für Basel, resp. August für die Schweiz weist nicht ganz die Hälfte der Erkrankungen des meist belasteten Monats für Basel und die gesamte Schweiz März auf. Vom Juli an erfolgt ein langsames Ansteigen der Erkrankungen, erreicht im März den höchsten Stand, und fällt nachher ziemlich steil ab.

Die Verteilung der Scharlachtodesfälle nach der Jahreszeit entspricht im wesentlichen derjenigen der Erkrankungen mit der besonders hervorzuhebenden Besonderheit jedoch, daß die gesamte Mortalitätskurve gegenüber der Morbiditätskurve um einen Monat in der Richtung gegen das Jahresende verschoben erscheint. Das Minimum wird nicht im Juli, sondern im August erreicht, in welchem Monat die Zahl der Erkrankungen bereits wieder anzusteigen beginnt. Ein Vergleich mit der Schweiz kann leider nicht gezogen werden, da die betreffenden Unterlagen aus den Veröffentlichungen des statistischen Amtes in Bern nicht ersichtlich sind.

III. Ueber die Verteilung der Scharlacherkrankungen und Scharlachtodesfälle für Basel in den Jahren 1901—1930 nach Altersklassen geben folgende Zahlen Aufschluß, wobei ich besonders auf die Tabellen 5 und 6 verweisen möchte. (Vgl. Anordnung B, S. 6.)

Der Charakter des Scharlachs als einer ausgesprochenen Kinderkrankheit tritt aus diesen Zahlen deutlich hervor, doch sehen wir, daß auch der Erwachsene nicht ganz verschont bleibt.

Ueber die prozentuale Anteilnahme der verschiedenen Altersklassen an der Gesamtzahl der Scharlacherkrankungsfälle orientiert die Uebersicht C auf S. 8.

Nahezu ein Fünftel aller angemeldeten Patienten erkrankte also im 3.—5., vier Zehntel im 6.—10. Lebensjahr. Der auf 1 Lebensjahr entfallende Quotient ist ebenfalls in der das 6.—10. Jahr um-

Anordnung A

1901—1930	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
für Basel												
Zahl der Erkrankungen	780	723	858	716	718	620	402	501	618	628	747	794
Prozentualer Anteil des Monats	9,6	9,0	10,8	8,8	8,8	7,6	5,0	6,2	7,6	7,7	9,2	9,8
Zahl der Todesfälle	9	10	9	11	9	9	9	2	5	4	7	5
Prozentualer Anteil des Monats	10,0	11,1	10,0	12,2	10,0	10,0	10,0	2,2	5,5	4,4	7,7	5,5
für die Schweiz												
Zahl der Erkrankungen	12604	11474	13540	11239	11394	9165	7180	6810	7937	8176	9634	11799
Prozentualer Anteil des Monats	10,5	9,6	11,2	9,3	9,5	7,6	6,0	5,6	6,6	7,0	8,0	9,0

Anordnung B

Altersklasse	1.	2.	3.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—30.	31.—40.	über 40.
Erkrankungen	30	173	1717	3223	1738	468	445	162	49
Todesfälle	3	14	35	22	6	3	2	3	1

fassenden Altersklasse am größten und fällt nach den Pubertätsjahren rasch auf sehr geringe Werte herab.

Es bleibt uns noch übrig ein Bild des Erkrankungsrisikos der verschiedenen Altersstufen zu gewinnen. Das Erkrankungsrisiko ist direkt proportional der Zahl der Erkrankungen, und indirekt proportional der Zahl der Personen, die auf die betreffende Altersklasse entfallen. Für die 30 Jahre unserer Untersuchung kennen wir aber nur für die Volkszählungsjahre den genauen Aufbau der Bevölkerung nach Altersklassen. Dieser beträgt in Prozenten der gesamten Wohnbevölkerung: (Vgl. Anordnung D, S. 8.)

Diese Durchschnittswerte für den prozentualen Altersaufbau der Bevölkerung dürften meines Erachtens für eine medizinisch-statistische Untersuchung ausreichende Genauigkeit besitzen. Der Quotient nun aus der prozentualen Verteilung der Erkrankungen auf ein Lebensjahr jeder Altersgruppe als Zähler und obiger Durchschnittswerte für den prozentualen Altersaufbau der Bevölkerung als Nenner ist gleich dem Index, dem Maße für das Erkrankungsrisiko für jede Altersgruppe. Der Wert dieses Index beträgt für jedes einzelne Lebensjahr der verschiedenen Altersgruppen:

(Vgl. Anordnung E, S. 9.)

Etwas anders ausgedrückt sind z. B. Personen über dem 40. Altersjahr 444mal weniger für Scharlach empfänglich als Kinder zwischen dem 3. und 5. Lebensjahre.

Diese ohne Rücksicht auf etwaige Geschlechtsverschiedenheiten berechneten Indexwerte lassen die Frage offen, ob nicht solche in dem Sinne bestehen, daß die beiden Geschlechter im Hinblick auf das Scharlacherkrankungen am meisten ausgesetzte Lebensjahr von einander differieren.

Wir legen dem in gleicher Weise wie oben zu berechnenden Index den prozentualen Anteil der männlichen, bezw. weiblichen Erkrankungsfälle jedes einzelnen Altersjahres an der Gesamtzahl der Erkrankungen der betreffenden Geschlechter zugrunde:

(Vgl. Anordnung F, S. 9.)

Der prozentuale Anteil jedes einzelnen Altersjahres an der Wohnbevölkerung, nach Geschlechtern unterschieden, beträgt:

(Vgl. Anordnung G, S. 9.)

Es ergibt sich hieraus für jedes der beiden Geschlechter nachstehender Index: (Vgl. Anordnung H, S. 11.)

Anordnung C

Altersklasse	1.	2.	3.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—30.	31.—40.	über 40
Erkrankungen in % d. Gesamtzahl d. Erkrankungen	0,36	2,1	21,2	39,8	21,4	5,7	5,5	2,0	0,6
Auf je 1 Jahr d. betr. Altersklasse bezogen	0,36	2,0	7,1	7,9	4,5	0,5	0,5	0,2	0,01

Anordnung D

Altersklassen	1.	2.	3.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—30.	31.—40.	über 40.
1900	2,3	2,4	6,7	9,6	8,0	9,3	21,3	16,0	24,4
1910	1,8	1,8	5,7	9,9	9,6	9,3	18,0	17,1	26,8
1920	1,3	1,1	3,5	7,7	8,6	9,8	19,3	15,6	33,1
1930	1,2	1,1	3,5	6,1	5,1	8,5	21,1	17,9	35,0
Im Durchschnitt	1,7	1,6	5,0	8,3	7,8	9,2	20,0	16,6	29,8
Pro Jahr d. betr. Altersklasse	1,7	1,6	1,66	1,7	1,6	1,8	2,0	1,6	0,5

Anordnung E

Altersklassen	1.	2.	3.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—30.	31.—40.	über 40.
Index	0,2	1,3	4,4	4,6	2,8	0,3	0,2	0,1	0,01

Anordnung F

Altersklasse	1.	2.	3.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—30.	31.—40.	über 40.
Männlich	0,42	2,3	8,0	7,8	4,0	1.0	0,38	0,16	0,01
Weiblich	0,32	2,0	6,2	8,1	4,4	1,2	0,7	0,23	0,01

Anordnung G

Altersklassen	1.	2.	3.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—30.	31.—40.	über 40.
Männlich	1,4	1,25	1,35	1,52	1,54	1,87	1,98	1,66	0,65
Weiblich	1,07	1,02	1,02	1,25	1,31	1,79	2,06	1,68	0,65

Für die Periode 1901—30 ist also das 6.—10. Altersjahr das für Scharlach am meisten disponierte Lebensalter für beide Geschlechter.

Gehen wir zur Scharlachmortalität der verschiedenen Altersklassen über, so sei zuerst auf die in Tab. 6 wiedergegebenen absoluten Zahlen hingewiesen. Ueber die prozentuale Anteilnahme jeder Altersklasse an der Gesamtzahl der Scharlachtodesfälle gibt uns die Anordnung I, S. 11 Aufschluß.

83,2 % aller Scharlachtodesfälle fallen somit in das erste Lebensdezenium, und nur 6,6 % betrafen Patienten im Alter von über 20 Jahren. Der Vergleich mit den entsprechenden Morbiditätszahlen (Tab. 5) ergibt, daß sich die Todesfälle noch in weit höherem Maße im Säuglings- und frühen Kindesalter häufen, als dies für die Scharlacherkrankungen gilt. Dasselbe gibt sich in den Letalitätszahlen der verschiedenen Altersklassen kund:

(Vgl. Anordnung K, S. 11.)

Ein Zehntel der vom Scharlach befallenen Säuglinge sind also dieser Krankheit erlegen. Die Letalität sinkt dann bald unter 1 %, um im höheren Alter wieder anzusteigen.

Auf die beiden Geschlechter verteilen sich obige Zahlen wie in den Anordnungen L und M auf Seite 13 dargestellt ist.

Die geringste Letalität findet sich in beiden Geschlechtern übereinstimmend bei Scharlacherkrankungen zwischen dem 11. und 15. Lebensjahre. Auffallend ist die hohe Letalität beim männlichen Geschlecht in Bezug auf das Säuglingsalter, wo sie beim weiblichen Geschlecht gleich Null ist, dann aber im 2., 3.—5. und vom 30. Jahre an kleiner als beim weiblichen Geschlecht.

Vergleichen wir die soeben gewonnenen Daten der Erkrankungen und Todesfälle an Scharlach nach den Altersklassen, mit der schon erwähnten Statistik von W. Roth aus den Jahren 1875 bis 1919:

(Vgl. Anordnung N, S. 13 und Anordnung O, S. 14.)

Daraus folgt:

a) Für die Periode 1875—1919 waren die Knaben im 3.—5., die Mädchen erst im 6.—10. Jahre am meisten der Gefahr einer Scharlacherkrankung ausgesetzt. In dieser Periode ist das Erkrankungsrisiko größer beim männlichen Geschlecht, während von 1901 bis 1930 das Maximum des Erkrankungsrisikos für beide Geschlech-

Anordnung H

Altersklassen	1.	2.	3.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—30.	31.—40.	über 40.
Männlich	0,3	1,9	5,1	5,2	2,7	0,5	0,2	0,1	0,01
Weiblich	0,3	2,0	6,2	6,7	3,4	0,7	0,3	0,2	0,01

Anordnung I

Altersklassen	1.	2.	3.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—30.	31.—40.	über 40.
Todesfälle in % d. Gesamtzahl	3,3	15,5	40,0	24,4	6,6	3,3	2,2	3,3	1,1
Auf 1 Jahr d. betr. Altersklasse bezogen	3,3	15,5	13,3	4,9	1,3	0,7	0,2	0,3	0,025

Anordnung K

Altersklassen	1.	2.	3.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—30.	31.—40.	über 40.
Letalität in %	10,0	7,7	2,0	0,7	0,35	0,6	0,5	1,9	2,0

ter in der das 6.—10. Lebensjahr umfassenden Altersklasse war, und für alle Altersklassen das Erkrankungsrisiko beim weiblichen Geschlecht größer war.

b) Die Letalität war von 1875—1919 für alle Altersklassen beim männlichen Geschlecht größer (in der 6.—10. gleich der weiblichen), während sie von 1901—1930 für die Klassen des 2., 3.—5. und 31.— 40. Lebensjahres beim weiblchen Geschlecht größer war.

Da dieser Unterschied, wie aus der Untersuchung von Roth hervorgeht, auf die Epidemiejahre 1882/83 und 1887/88 zurückzuführen ist, folgt: Daß sich die Verteilung der Scharlacherkrankungen und Todesfälle auf die einzelnen Altersklassen in den beiden Geschlechtern verändert.

Ferner weisen die 1., 2. und 3.—5. Altersklasse in Epidemiezeiten eine größere Morbidität auf, was der Vergleich in Anordnung P, S. 14 beweist.

Für Wien fand Rosenberg 1911, daß bei Epidemien das 4.—10. Jahr eine Mehrbeteiligung aufweist.

IV. Folgende Uebersicht, sowie Tabelle 7, gibt uns Aufschluß über die Verbreitung des Scharlachs in den verschiedenen Stadtteilen. Seit Einführung der neuen statistischen Einteilung für Baselstadt, also seit 1920 verteilen sich Scharlacherkrankungen und Todesfälle wie folgt:

	Erkrankungen	Morbidität in ‰ der mittl. Wohnbevölkerung	Todesfälle	Letalität in % der Erkrankungen
Großbasel	1372	13,4	3	0,22
Kleinbasel	714	13,3	4	0,56
Landgemeinden	90	14,1	1	1,1

Dies ergibt für Großbasel eine kleinere Letalität bei etwas größerer Morbidität. Nach den Wohnungsverhältnissen unterscheidet die Wohnungsstatistik unter den 18 Wohnvierteln der seit 1910 bestehenden Einteilung der Stadt 4 «Geschäftsviertel», 3 «Wohlstandsviertel», 3 «Mittelstandsviertel» und 8 «Arbeiterviertel». Davon entfallen auf:

Andordnung L

Todesfälle in Prozenten der Gesamtzahl der Scharlachtodesfälle des nämlichen Geschlechtes:

Altersklassen	1.	2.	3.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—30.	31.—40.	über 40.
Männlich	7,5	12,5	45,0	15,0	10,0	5,0	2,5	2,5	2,5
Weiblich	—	18,7	35,4	33,3	4,2	2,0	2,0	4,2	—

Anordnung M

Letalität in Prozenten der Erkrankungen des nämlichen Geschlechts und der nämlichen Altersklasse:

Altersklassen	1.	2.	3.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—30.	31.—40.	über 40.
Männlich	18,7	5,6	1,9	0,4	0,5	1,0	0,7	1,6	4,1
Weiblich	—	10,7	2,1	0,9	0,2	0,3	0,3	2,0	—

Anordnung N

a) Index des Erkrankungsrisikos der einzelnen Altersklassen nach Geschlechter für die Jahre 1875—1919:

Altersklassen	1.	2.	3.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—30.	31.—40.	über 40.
Männlich	0,52	1,68	4,25	3,75	1,87	0,55	0,21	0,10	0,01
Weiblich	0,43	1,54	3,83	4,40	2,38	0,69	0,31	0,13	0,01

b) Letalität in Prozenten der Erkrankungen des nämlichen Geschlechts und der nämlichen Altersklasse:

Anordnung O

Altersklassen	1.	2.	3.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—30.	31.—40.	über 40.
Männlich	21,1	18,5	6,5	2,5	1,5	1,7	2,7	2,4	11,1
Weiblich	17,2	13,6	5,6	2,5	0,4	1,3	1,3	2,1	—

Anordnung P

Altersklassen	1.	2.	3.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	über 20
Erkrankg. in % aller Erkrkg. 1901—1930	0,36	2,1	21,2	39,8	21,4	5,7	8,1
Erkrankg. in % aller Erkrankg. 1882/83	2,0	5,7	32,1	36,8	11,8	4,3	7,4

Großbasel: 2 Geschäftsviertel, 3 Wohlstandsviertel, 3 Mittelstandsviertel, 3 Arbeiterviertel.
Kleinbasel: 2 Geschäftsviertel, 0 Wohlstandsviertel, 1 Mittelstandsviertel, 5 Arbeiterviertel.

Vergleichen wir auch hier die Statistik aus den Jahren 1875 bis 1919, so ergab sich:

	Erkrankungen		Todesfälle	
	Total	in ‰ der Wohnbevölkerung	Total	in % der Erkrankungen
Großbasel	6807	27,8	210	3,09
Kleinbasel	4256	27,2	204	4,75

Somit darf man wohl den Schluß ziehen, daß die höhere Letalität des Scharlachs im Kleinbasel gegenüber Großbasel bedingt ist durch die ungünstigere soziale Lage und die größere Wohndichtigkeit des Stadtteils.

V. Zusammenfassend haben wir über die Epidemiologie des Scharlachs für Basel und die Schweiz und in der Literatur auch für andere Länder folgendes gefunden:

1. In Basel leichtes Ueberwiegen der männlichen Morbidität. Die Gipfel der Scharlachkurven treten in der Regel in der gesamten Schweiz früher auf als in Basel. W. Th. Fales fand dies ebenfalls für die ländliche Bevölkerung des Staates Maryland in den Vereinigten Staaten. (Prinzing pag. 216.) Allgemeines Zurückgehen der Krankheit seit 1908 resp. 1909, der Sterblichkeit seit 1885, eine Tatsache, die in Europa für folgende 5 Länder konstatiert worden ist: England, Schottland, Schweden, Preußen und Württemberg (Prinzing pag. 489). Wiederansteigen der Morbidität seit 1927 in fast sämtlichen Ländern Europas.

2. Erhöhte Morbidität und Mortalität während der Winter- und Frühjahrsmonate, was vielleicht bezeichnend ist für das fast völlige Fehlen der Krankheit in warmen Ländern.

3. Erhöhte Letalität in Zeiten von Epidemien der Krankheit, nach Prinzing auch für Hamburg beobachtet. Für Basel ist die das

6.—10. Lebensjahr umfassende Altersklasse das am meisten disponierte Alter.

4. Am größten sind wohl die Unterschiede in den Statistiken in Bezug auf den Einfluß der Wohlhabenheit auf Erkrankung und Sterblichkeit. Bertillon stellt für Paris fest, daß die Scharlachsterblichkeit bei den «sehr Armen» am höchsten steht. Neefe kann für Breslau in Bezug auf den Einfluß der Vermögenslage auf die Sterblichkeit keinen Schluß ziehen, allerdings dürfte hier die Untersuchungszeit von 1881—1890 mit 8 Todesfällen zu kurz sein. S. Rosenfeld bestätigt für Wien eine erhöhte Letalität in den armen Stadtteilen, während die Morbidität in den wohlhabenden Bezirken größer sei. Zusammenfassend muß sicher geschlossen werden, daß sozialer Wohlstand und gesundheitliche Maßnahmen einen nachweisbaren Einfluß auf das Ueberhandnehmen der Krankheit besitzt, was in unserem Zeitalter sozialer Fürsorge nicht zuletzt das enorme Zurückgehen von Morbidität und Letalität beweist.

Zum Schlusse möchte ich Herrn Prof. Dr. Hunziker für das dieser Arbeit entgegengebrachte wohlwollende Interesse und für die wertvollen Ratschläge meinen besten Dank aussprechen.

LITERATUR

1. Burckhardt, Prof. Dr. Albrecht: Demiographie und Epidemiologie der Stadt Basel, 1601—1900. Leipzig, Bech 1908.

2. Ewald, Dr.: Soziale Medizin, Berlin, Springer 1911.

3. Feer: Lehrbuch der Kinderheilkunde, 9. Aufl. 1926.

4. Neefe: Ueber den Einfluß der Wohlhabenheit auf die Sterblichkeit in Breslau, Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. 24.

5. Rolly: Handbuch der inneren Medizin.

6. Rosenfeld S.: Die Infektionskrankheiten in Wien nach Geschlecht und Alter, Zentralblatt für allgemeine Gesundheitspflege, Jahrgang 21.

7. Rosenfeld S.: Der Einfluß des Wohlhabenheitsgrades auf die Infektionskrankheiten in Wien, Zentralblatt für Allgemeine Gesundheitspflege, Jahrgang 23.

8. Roth William Dr.: Epidemiologie über den Scharlach in Basel 1875—1919. Inaug.-Diss. Basel 1921. (Statistisches Jahrbuch Baselstadt 1921).

9. Prinzing Friedrich, Dr. med.: Handbuch der medizinischen Statistik, Jena, Fischer 1931, Band I und II.

10. Puliarevitsch Hersch: Klinische Beobachtungen über Scharlach. Inaugural-Dissertation Basel 1931.

11. Tiktin, N.: Ueber das Vorkommen von Scharlach in der Stadt Zürich 1902 bis 1906. Jahrbuch für Kinderheilkunde, Bd. 67.

Tabelle 1
Erkrankungen an Scharlach im Kanton Basel-Stadt 1901—1930

Jahre	Mittlere Wohnbevölkerung	Erkrankungen											
		bis 5.		im 6.—15. Altersjahre		über 15.		überhaupt			in ‰ der Wohnbevölkerung		
		m.	w.	m.	w.	m.	w.	im ganzen	männl.	weibl.	im ganzen	männl.	weibl.
1901	113190	11	14	18	38	5	7	94	34	60	8,3	6,5	9,9
1902	115380	20	17	19	38	3	7	101	42	59	8,8	7,8	8,6
1903	117790	35	32	107	115	18	16	323	160	163	27,4	29,2	25,9
1904	120270	51	37	95	119	34	40	376	180	196	31,3	32,2	30,4
1905	122750	74	68	115	142	17	25	441	206	235	35,9	36,1	35,8
1906	125430	63	48	121	144	12	35	423	196	227	33,7	33,6	33,7
1907	128150	46	45	129	170	36	43	469	211	258	36,6	35,4	37,7
1908	130120	68	57	166	175	22	39	527	256	271	40,5	42,2	38,8
1909	132010	51	45	123	151	17	42	429	191	238	32,5	31,1	33,8
1910	134670	50	41	107	158	14	24	394	171	223	29,2	27,3	31,0
1911	137300	53	51	138	167	27	30	466	218	248	34,0	34,2	33,7
1912	139520	43	50	117	106	16	33	365	176	189	26,1	27,0	25,2
1913	142330	42	27	97	86	25	22	299	164	135	21,1	24,7	17,7
1914	143180	29	27	46	55	7	12	176	82	94	12,3	12,3	12,2
1915	140170	30	32	61	101	26	33	283	117	166	20,2	18,5	21,8
1916	139000	25	18	42	40	7	24	156	74	82	11,2	11,6	10,6
1917	138780	29	23	56	57	10	24	199	95	104	14,3	14,9	13,4
1918	138000	20	16	41	57	17	10	161	78	83	11,7	12,4	10,8
1919	137460	31	28	71	88	9	17	244	111	133	17,3	17,3	17,3
1920	140100	32	16	93	104	17	47	309	142	167	22,0	22,2	21,8
1921	140500	28	22	79	93	16	43	281	123	158	20,0	19,2	20,6
1922	140500	8	8	26	29	4	13	88	38	50	6,2	5,9	6,5
1923	141280	18	32	56	47	10	14	177	84	93	12,5	13,0	12,0
1924	142060	12	12	34	41	8	7	114	54	60	8,0	8,3	7,7
1925	143220	14	13	42	46	5	9	129	61	68	9,0	9,3	8,7
1926	145000	32	14	40	43	5	5	139	77	62	9,6	11,7	7,7
1927	147000	24	27	82	74	13	25	245	119	126	16,7	18,0	15,5
1928	148880	31	31	53	57	3	9	184	87	97	12,3	12,8	11,8
1929	151570	23	27	63	92	17	18	240	103	137	15,8	15,0	16,5
1930	154040	25	24	109	81	11	23	273	145	128	17,7	20,8	15,1
Total		1118	902	2366	2715	431	693	8105	3795	4310	20,0	20,3	19,7
1901-05	117880	291	168	354	453	77	92	1335	622	713	22,3	22,3	22,3
1906-10	130080	278	236	646	798	101	183	2242	1025	1217	34,5	33,9	35,0
1911-15	140500	197	187	459	515	101	130	1589	757	832	22,7	23,3	22,1
1916-20	138670	137	101	303	346	60	122	1069	500	569	15,3	15,7	14,8
1921-25	141510	80	87	237	256	43	86	789	360	429	11,2	11,1	11,1
1926-30	149250	135	123	347	347	49	80	1081	531	550	14,4	15,6	13,3

Tabelle 2
Todesfälle an Scharlach im Kanton Basel-Stadt 1901-1930

Jahre	Mittlere Wohnbevölkerung	Todesfälle										Letalität		
		bis 5. Altersjahr		im 6.—15. Altersjahr		über 15.			überhaupt			auf je 100 Erkrankte starben		
		m.	w.	m.	w.	m.	w.	im ganzen	m.	w.	in ‰ d. Wohnbevölk.	im ganzen	m.	w.
1901	113190	1	—	1	1	—	—	3	2	1	0,3	3,2	5,9	1,7
1902	115380	2	—	—	—	—	—	2	2	—	0,2	2,0	4,8	—
1903	117790	3	—	1	2	—	—	6	4	2	0,5	1,9	2,5	1,2
1904	120270	2	3	—	2	1	—	8	3	5	0,7	2,1	1,7	2,6
1905	122750	3	2	—	1	1	—	7	4	3	0,6	1,6	1,9	1,3
1906	125430	3	4	—	—	—	—	7	3	4	0,6	1,7	1,5	1,8
1907	128150	2	5	—	3	—	2	12	2	10	0,9	2,6	0,9	3,9
1908	130120	2	2	1	2	—	1	8	3	5	0,6	1,5	1,2	1,8
1909	132010	1	3	1	2	—	—	7	2	5	0,5	1,6	1,0	2,1
1910	134670	—	—	2	1	—	—	3	2	1	0,2	0,8	1,2	0,4
1911	137300	—	—	—	—	3	—	3	3	—	0,2	0,6	1,4	—
1912	139520	1	1	—	1	—	—	3	1	2	0,2	0,8	0,6	1,1
1913	142330	1	—	—	1	—	—	2	1	1	0,1	0,7	0,6	0,7
1914	143180	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1915	140170	1	2	1	—	—	—	4	2	2	0,3	1,4	1,7	1,2
1916	139000	1	—	—	—	—	—	1	1	—	0,07	0,6	1,4	—
1917	138780	—	—	2	—	—	—	2	2	—	0,14	2,1	1,0	—
1918	138000	—	1	—	—	—	—	1	—	1	0,07	0,6	—	1,2
1919	137460	—	—	—	1	—	—	1	—	1	0,07	0,4	—	0,8
1920	140100	—	1	—	—	—	—	1	—	1	0,07	0,3	0,7	—
1921	140500	1	1	—	—	—	—	2	1	1	0,1	0,7	0,8	0,6
1922	140500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1923	141280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1924	142060	1	—	—	—	—	—	1	1	—	0,07	0,8	1,8	—
1925	143220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1926	145000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1927	147000	—	—	1	—	—	—	1	1	—	0,06	0,4	0,8	—
1928	148880	—	—	—	—	—	1	1	—	1	0,06	0,5	—	1,0
1929	151570	1	1	—	—	—	—	2	1	1	0,1	0,8	0,9	0,7
1930	154040	—	—	—	1	—	—	1	—	1	0,06	0,4	—	0,8
Total		26	26	10	18	5	4	89	41	48	0,22	1,09	1,08	1,11
1901—05	117880	11	5	2	6	2		26	15	11	0,46	2,16	3,36	1,36
1906—10	130080	8	14	4	8		3	37	12	25	0,56	1,64	1,16	2,0
1911—15	140500	3	3	1	2	3		12	7	5	0,16	0,7	0,86	0,6
1916—20	138670	1	2	2	1			6	4	2	0,08	0,8	0,6	0,4
1921—25	141510	2	1					3	2	1	0,03	0,3	0,5	0,1
1926—30	149250	1	1	1	1		1	5	2	3	0,05	0,42	0,34	0,5

Tabelle 3
Gemeldete Erkrankungen an Scharlach 1901—1930 nach Monaten

Jahre	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Total
1901—1905	113	92	140	94	123	103	83	109	98	100	130	150	1335
1906—1910	270	235	234	226	191	179	93	120	104	131	221	238	2242
1911—1915	152	175	212	141	176	104	84	82	134	101	106	122	1589
1916—1920	97	69	91	112	81	80	53	77	98	104	110	97	1069
1921—1925	64	47	60	62	58	92	59	51	89	72	66	69	789
1926—1930	84	105	121	81	89	62	30	62	95	120	144	118	1081
1901—1930	780	723	858	716	718	620	402	501	618	628	747	794	8105

Tabelle 4
Todesfälle an Scharlach 1901—1930 nach Monaten

Jahre	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Total
1901—1905	2	4	4	2	2	2	2	1	1	—	2	4	26
1906—1910	5	3	2	8	4	4	5	1	1	1	3	—	37
1911—1915	1	2	3	—	2	1	—	—	2	1	—	—	12
1916—1920	—	—	—	1	—	1	—	—	1	2	1	—	6
1921—1925	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	3
1926—1930	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	5
1901—1930	9	10	9	11	9	9	9	2	5	4	7	5	89

Tabelle 5

Gemeldete Erkrankungen an Scharlach 1901—1930, nach Altersklassen und Geschlecht

Jahre	1.		2.		3.—5		6.—10.		11.—15.		16.—20.		21.—30.		31.—40.		über 40.		Total	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	
1901—1905	4	5	16	16	171	147	245	305	109	148	44	40	21	28	10	17	2	7	622	
1906—1910	8	4	28	31	242	201	322	496	224	302	57	82	26	79	10	18	8	4	1025	
1911—1915	1	2	19	14	177	171	289	343	170	172	38	51	41	55	18	20	4	4	757	
1916—1920	3	1	12	5	122	95	204	206	99	140	21	38	30	58	5	22	4	4	500	
1921—1925	—	1	7	6	73	80	166	153	71	103	20	32	12	41	9	11	2	2	360	
1926—1930	—	1	7	12	128	110	256	238	91	109	21	24	15	39	9	13	4	4	531	
1901—1930	16	14	89	84	913	804	1482	1791	764	974	201	267	145	300	61	101	24	25	3795	
	30		173		1717		3223		1738		468		445		162		49		8105	

Tabelle 6

Todesfälle an Scharlach 1901—1930 nach Altersklassen und Geschlecht

Jahre	1.		2.		3.—5		6.—10.		11.—15.		16.—20.		21.—30.		31.—40.		über 40.		Tota	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	
1901—1905	1	—	3	1	7	4	2	5	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	15	
1906—1910	2	—	1	6	5	8	1	7	3	1	—	1	—	1	1	—	—	—	12	
1911—1915	—	—	—	1	3	2	1	2	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—	7	
1916—1920	—	—	—	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	
1921—1925	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	
1926—1930	—	—	—	—	2	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	
1901—1930	3	—	5	9	18	17	6	16	4	2	2	1	1	1	1	2	1	—	41	

Tabelle 7
Erkrankungen und Todesfälle an Scharlach 1920—1930 nach Stadtteilen

Jahre	Erkrankungen							Todesfälle						
	Großbasel			Kleinbasel		Landgem.	Auswärtswohn.	Großbasel			Kleinbasel		Landgem.	Auswärtswohn.
	Centrum	Nordwesten	Südosten	Osten	Norden			Centrum	Nordwesten	Südosten	Osten	Norden		
1920	56	84	90	52	52	4	9	—	—	1	—	—	—	—
1921	60	95	45	32	36	6	—	—	1	—	—	—	1	—
1922	23	15	15	26	6	—	1	—	—	—	—	—	—	—
1923	15	45	22	52	36	1	2	—	—	—	—	—	—	—
1924	16	26	27	21	20	2	3	—	1	—	—	—	—	—
1925	7	39	24	23	13	3	10	—	—	—	—	—	—	—
1926	26	36	22	15	13	30	6	—	—	—	—	—	—	—
1927	26	73	34	76	25	14	6	—	—	—	—	1	—	—
1928	22	48	42	37	26	13	14	—	—	—	—	—	—	1
1929	54	68	44	30	35	9	12	—	—	—	2	—	—	—
1930	50	79	44	59	29	8	7	—	—	—	—	1	—	—
1920—1930	355	608	409	423	291	90	70	—	2	1	2	2	1	1
	1372			714				3			4			

Tabelle 10
Erkrankungen an Scharlach in der Schweiz 1901—1930 in Monaten

Jahre	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Total
1901—1905	2170	2046	2678	2348	2295	1880	1471	1540	1662	1381	1896	2371	23 738
1906—1910	2849	2640	3024	2316	2455	2077	1390	1141	1362	1366	1818	2367	24 825
1911—1915	2406	2221	2645	2382	2476	1764	1504	1385	1457	1498	1748	2118	23 534
1916—1920	2265	2106	2552	1895	1952	1572	1352	1235	1661	1886	1915	2067	22 458
1921—1925	1643	1116	1162	1077	975	929	725	711	766	831	974	1564	12 473
1926—1930	1271	1345	1479	1221	1241	923	738	868	1029	1214	1283	1312	13 924
1901—1930	12604	11474	13540	11239	11394	9165	7180	6810	7937	8176	9634	11799	120 952